

(51) Int.Cl.⁶
H 0 4 N 5/232

識別記号

F I
H 0 4 N 5/232

B

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-261736

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月26日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 ▲高▼木 常好

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 石田 良弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 大矢 崇

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

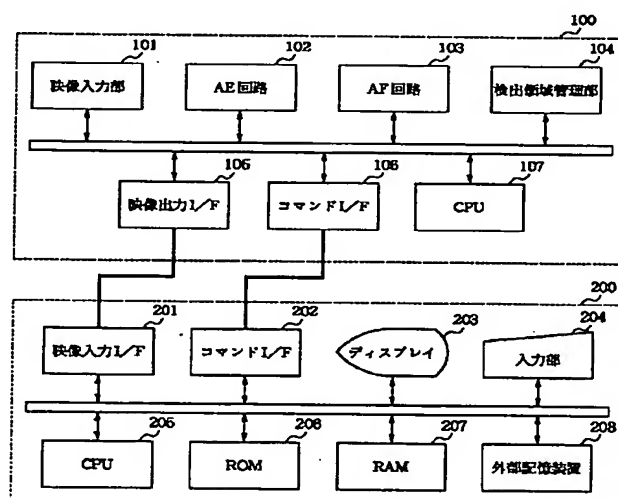
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 カメラ制御システムおよびその制御方法およびその処理を実行するプログラムを記憶した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 データの送信容量を抑制しつつ、さまざまなカメラの仕様に対応して、撮影画像の所望の領域の焦点、露出制御を迅速に実行することができるカメラ制御システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 カメラは、撮像手段と、クライアントからの移動命令に応じて、撮像された画像信号の検出領域を管理する検出領域管理手段と、検出領域の画像信号に基づいて焦点調節を実行する自動焦点調節手段と、検出領域の位置情報をクライアントに出力する位置情報出力手段とを備え、クライアントは、検出領域の移動命令をカメラに出力する移動命令出力手段と、検出領域の形状および大きさを記憶する記憶手段と、カメラから出力された検出領域の位置情報、および、記憶手段によって記憶された形状および大きさに基づいて、撮影画像に重畳して検出領域を表示する表示手段とを備えるカメラ制御システムを提供する。



BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラを遠隔のクライアントから制御可能なカメラ制御システムにおいて、

前記カメラは、
撮像手段と、

前記クライアントからの移動命令に応じて、前記撮像手段によって撮像された画像信号内の検出領域を管理する検出領域管理手段と、

前記検出領域管理手段によって管理された検出領域の画像信号に基づいて焦点調節を実行する自動焦点調節手段と、

前記検出管理手段によって管理されている検出領域の位置情報を前記クライアントに出力する位置情報出力手段とを備え、

前記クライアントは、

前記検出領域の移動命令を前記カメラに出力する移動命令出力手段と、

前記検出領域の形状および大きさを記憶する記憶手段と、

前記カメラから出力された前記検出領域の位置情報、および、前記記憶手段によって記憶された形状および大きさに基づいて、撮影画像に重畳して前記検出領域を表示する表示手段とを備えることを特徴とするカメラ制御システム。

【請求項 2】 請求項 1 において、さらに、前記検出領域管理手段によって管理された検出領域の画像信号に基づいて露出調節を実行する自動露出調節手段とを備えることを特徴とするカメラ制御システム。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 において、前記カメラの現在のカメラパラメータに関する情報を前記クライアントに出力するカメラパラメータ出力手段とを備えることを特徴とするカメラ制御システム。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項において、前記記憶手段は、前記カメラの異なる仕様に対応して、前記検出領域の形状および大きさを複数組記憶するように構成されていることを特徴とするカメラ制御システム。

【請求項 5】 請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項において、前記カメラは、載置台上の原稿あるいは物体を撮像する書画カメラであることを特徴とするカメラ制御システム。

【請求項 6】 カメラを遠隔のクライアントから制御可能なカメラ制御システムの制御方法において、
前記検出領域の移動命令を前記カメラに出力する移動命令出力工程と、
前記移動命令出力工程からの移動命令に応じて、撮像された画像信号内の検出領域を管理する検出領域管理工程と、

前記検出領域管理工程によって管理された検出領域の画像信号に基づいて焦点調節を実行する自動焦点調節工程

2

と、

前記検出管理工程によって管理されている検出領域の位置情報を前記クライアントに出力する位置情報出力工程と、

前記カメラから出力されたカメラからの位置情報、および、クライアント側において予め記憶された前記検出領域の形状および大きさに基づいて、前記検出領域を前記撮影画像に重畳して表示する表示工程とを備えることを特徴とするカメラ制御システムの制御方法。

10 **【請求項 7】** 請求項 6 において、さらに、前記検出領域管理工程によって管理された検出領域の画像信号に基づいて露出調節を実行する自動露出調節工程とを備えることを特徴とするカメラ制御システムの制御方法。

【請求項 8】 請求項 6 または請求項 7 において、前記カメラの現在のカメラパラメータに関する情報を前記クライアントに出力するカメラパラメータ出力工程とを備えることを特徴とするカメラ制御システムの制御方法。

20 **【請求項 9】** 請求項 6 ないし請求項 8 のいずれか一項において、前記カメラの異なる仕様に対応して、前記検出領域の形状および大きさが予め複数組記憶されていることを特徴とするカメラ制御システムの制御方法。

【請求項 10】 請求項 6 ないし請求項 8 のいずれか一項において、前記カメラは、載置台上の原稿あるいは物体を撮像する書画カメラであることを特徴とするカメラ制御システムの制御方法。

【請求項 11】 カメラを遠隔のクライアントから制御可能なカメラ制御システムのクライアントの処理を実行させるプログラムを記憶した記憶媒体であって、

30 撮像された画像信号の検出領域の移動命令を前記カメラに出力させ、

前記検出領域の形状および大きさを記憶させ、

前記カメラから出力された前記検出領域の位置情報、および、記憶させた形状および大きさに基づいて、前記撮影画像に重畳して前記検出領域を表示させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

40 **【発明の属する技術分野】** 本発明は、コンピュータからの制御指令によって遠隔制御可能なカメラ制御システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 カメラとコンピュータとを RS シリアルケーブルなどによって接続し、コンピュータ端末からの制御指令によってカメラをパン、チルトさせることによって撮像方向を制御したり、あるいはズーム倍率を制御したりするカメラ制御システムが本出願人によって開発されている。このようなシステムにおいては、コンピュータ端末にカメラを操作するためのソフトウェアが組み込まれており、キーボードあるいはマウスなどを用いて制御指令をカメラに送信することにより、コンピュータ

3

端末側からビデオカメラを操作することができる。

【0003】また、接続されているカメラが自動焦点調節（AF）機能、自動露出（AE）機能などを有する場合、コンピュータ側においてそのような制御指令をも実行することができる。

【0004】また、書画カメラにおいては、通常載置台上の原稿に合焦するようにカメラの焦点の調節が施されていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のカメラ制御システムにおいては、通常撮影画像の中心に焦点、露出などを合わせるため、撮影画像の中心付近以外の物体に焦点や露出を合わせて得るためには、カメラ中心に物体が移るようにカメラをパン、チルトして移動することによって、カメラにおける検出領域の位置を合わせる必要があり、非常に面倒であった。

【0006】また、さらに、書画カメラにおいては、立体的な物体を撮影する場合には、手動で焦点を合わせる必要があった。

【0007】本発明は、データの送信容量を抑制しつつ、さまざまなカメラの仕様に対応して、撮影画像の所望の領域の焦点、露出制御を迅速に実行することができるカメラ制御システムを提供することを目的とする。

【0008】また、立体的な物体においても所望の部分に瞬時に合焦が可能となるような書画カメラシステムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、請求項1に係る発明によれば、カメラを遠隔のクライアントから制御可能なカメラ制御システムにおいて、前記カメラは、撮像手段と、前記クライアントからの移動命令に応じて、前記撮像手段によって撮像された画像信号の検出領域を管理する検出領域管理手段と、前記検出領域管理手段によって管理された検出領域の画像信号に基づいて焦点調節を実行する自動焦点調節手段と、前記検出管理手段によって管理されている検出領域の位置情報を前記クライアントに出力する位置情報出力手段とを備え、前記クライアントは、前記検出領域の移動命令を前記カメラに出力する移動命令出力手段と、前記検出領域の形状および大きさを記憶する記憶手段と、前記カメラから出力された前記検出領域の位置情報、および、前記記憶手段によって記憶された形状および大きさに基づいて、撮影画像に重畳して前記検出領域を表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0010】また、請求項2に係る発明によれば、請求項1において、さらに、前記検出領域管理手段によって管理された検出領域の画像信号に基づいて露出調節を実行する自動露出調節手段とを備えることを特徴とする。

【0011】また、請求項3に係る発明によれば、請求項1または請求項2において、前記カメラの現在のカメ

4

ラパラメータに関する情報を前記クライアントに出力するカメラパラメータ出力手段とを備えることを特徴とする。

【0012】また、請求項4に係る発明によれば、請求項1ないし請求項3のいずれか一項において、前記記憶手段は、前記カメラの異なる仕様に対応して、前記検出領域の形状および大きさを複数組記憶するように構成されていることを特徴とする。

【0013】また、請求項5に係る発明によれば、請求項1ないし請求項4のいずれか一項において、前記カメラは、載置台上の原稿あるいは物体を撮像する書画カメラであることを特徴とする。

【0014】また、請求項6に係る発明によれば、カメラを遠隔のクライアントから制御可能なカメラ制御システムの制御方法において、前記検出領域の移動命令を前記カメラに出力する移動命令出力工程と、前記移動命令出力工程からの移動命令に応じて、撮像された画像信号の検出領域を管理する検出領域管理工程と、前記検出領域管理工程によって管理された検出領域の画像信号に基づいて焦点調節を実行する自動焦点調節工程と、前記検出管理工程によって管理されている検出領域の位置情報を前記クライアントに出力する位置情報出力工程と、前記カメラから出力されたカメラからの位置情報、および、クライアント側において予め記憶された前記検出領域の形状および大きさに基づいて、前記検出領域を前記撮影画像に重畳して表示する表示工程とを備えることを特徴とする。

【0015】また、請求項7に係る発明によれば、請求項6において、さらに、前記検出領域管理工程によって管理された検出領域の画像信号に基づいて露出調節を実行する自動露出調節工程とを備えることを特徴とする。

【0016】また、請求項8に係る発明によれば、請求項6または請求項7において、前記カメラの現在のカメラパラメータに関する情報を前記クライアントに出力するカメラパラメータ出力工程とを備えることを特徴とする。また、請求項9に係る発明によれば、請求項6ないし請求項8のいずれか一項において、前記カメラの異なる仕様に対応して、前記検出領域の形状および大きさが予め複数組記憶されていることを特徴とする。

【0017】また、請求項10に係る発明によれば、請求項6ないし請求項8のいずれか一項において、前記カメラは、載置台上の原稿あるいは物体を撮像する書画カメラであることを特徴とする。

【0018】また、請求項11に係る発明によれば、カメラを遠隔のクライアントから制御可能なカメラ制御システムのクライアントの処理を実行させるプログラムを記憶した記憶媒体であって、撮像された画像信号の検出領域の移動命令を前記カメラに出力させ、前記検出領域の形状および大きさを記憶させ、前記カメラから出力された前記検出領域の位置情報、および、記憶させた形状

5

および大きさに基づいて、前記撮影画像に重畳して前記検出領域を表示させるプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面に沿って本発明の実施の形態を説明する。

【0020】（第1の実施の形態）図1は、本実施の形態のカメラ制御システムのブロック図である。

【0021】図1において、100はカメラであり、主に以下に述べる101～107によって構成される。また、200は、コンピュータ端末（以下クライアントと称す）であり、主に201～208によって構成される。

【0022】画像入力部101は、焦点調節などを行うレンズなどで構成されるレンズユニットおよび光量の調節などを行う絞りおよびこれらを介して入射した光学像を電気的な信号に変換するCCDなどからなる。

【0023】AE回路102は、CCDから得られる画像信号を基にして、シャッタースピード、絞り、AGCなどの制御を行い、露出を調節する。AF回路103は、CCDから得られた画像信号の高周波成分を抽出し、最も鮮鋭度の高い部分にレンズを駆動させるように制御する。ここで、本実施の形態では、AF制御のためのパラメータは、焦点レンズを駆動させるためのモーターのパルス値を用いている。

【0024】104は、検出領域管理部であり、AEあるいはAFなどを実行するための検出領域の撮影画像に対する位置を管理する。検出領域管理部104は、クライアント200からの指令によって検出領域を移動することができる。なお、検出領域はカメラの仕様によって異なる。

【0025】画像出力I/F105は、クライアント200側の画像入力I/F201と接続されており、圧縮などの所定の処理を施した画像データをクライアントに出力する。また、コマンドI/F106は、クライアント200側のコマンドI/F202とRS232Cなどのケーブルによって接続されており、クライアントとの制御指令あるいはカメラパラメータの情報の送受信を行う。CPU107は、カメラ100全体を統括制御するものであり、クライアント200からの制御指令に応じて各部に適切な処理を実行させる。

【0026】画像入力I/F201は、カメラ100からの画像データを受信し、コマンドI/F202は、カメラ100に制御指令を出力する。また、ディスプレイ203は、CRTあるいはLCDなどからなり、受信された画像データを基にしてカメラの撮影画像を表示する。なお、ディスプレイ203上の表示画面は図7に示すようになっている。図7において、300は撮影画像であり、表示枠301は、カメラ100側で現在画像信号を検出してAF、AE制御などが実行されている領域

6

を示している。さらに、表示部302～305は、コマンドI/F202を介して受信されたカメラパラメータ値に基づいて、それぞれ、現在の撮影画像の被写体距離（フォーカス位置）、シャッタースピード、絞り、ゲイン、ズーム倍率などをバー表示しているものである。

【0027】また、入力部204は、キーボードあるいはポインティングデバイスとして機能するマウスなどによって構成され、制御指令を入力する。CPU205は、クライアント200全体を統括制御するものであり、ROM206において格納されていたプログラムをRAM207に読み出し、その読み出したプログラムに基づいて各動作処理を実行する。

【0028】ROM206は、入力部204から入力されるデータの処理あるいはCPU205の処理を実行するための各種プログラムを格納している。RAM207は、上述したように、図8に示すような各種プログラムの作業領域を提供し、あるいは入力部204から入力されるデータの一時待避領域を提供する。

【0029】また、外部記憶装置208は、FDD（フロッピーディスクドライブ）あるいはハードディスク、CD-ROMなどであり、これらによってもクライアントの処理を実行させるプログラムを記憶することができ、その記憶したプログラムを読み出すことによって処理を実行することが可能である。なお、本実施の形態においては、外部記憶装置208内にカメラの仕様に対応するAFなどを行うための画像信号の検出領域の大きさ、形などが格納されている。

【0030】次に本実施の形態のカメラ制御システムの動作処理を説明する。図2は、カメラ100において、画像信号の検出領域の移動コマンドが入力された場合の動作処理フローチャートである。

【0031】図2において、まず、s101でクライアント100から受信したコマンドが検出領域移動コマンドであると解析された場合、s102において、CPU107は、検出領域管理部104に検出領域を撮影画像上の画素単位ごとに移動させる。また、検出領域移動コマンドではなかった場合、その他の処理を実行させる。

【0032】なお本実施の形態において、検出領域は、説明の簡略化のため、長方形であるものとする。さらに、検出領域移動コマンドは、現在の検出領域の位置に対する変化量（ Δx 、 Δy ）（ Δx ：現在の位置から変化させる画像の縦方向の移動画素数、 Δy ：現在の位置から変化させる画像の横方向の移動画素数）がカメラクライアント100から受信されるものとする。移動コマンドはそれにとらわれるものではなく、画像の左上隅を原点（0、0）とし、その原点と相対する座標情報を送受信してもよい。

【0033】さらに、s103、s104において、それぞれ移動した検出領域の画像信号を抽出し、AE回路102によってAE制御が実行され、AF回路103に

10

20

30

40

50

7

よってAF制御が実行される。

【0034】次にs105において、AE回路102、AF回路103がそれぞれ管理する露出値、被写体距離などのカメラパラメータの値を参照する。そして、s106において、検出領域の現在位置とともにカメラパラメータの値を付加したメッセージデータを作成し、s107においてメッセージデータをカメラクライアント200に送信する。なお、このメッセージデータの形式は図5に示すように形成されており、それぞれのパラメータごとにその種別を示すIDが記されている。

【0035】図3は、クライアント200側における映像受信処理に関する動作処理フローチャートを示している。まず、図3のs201において、映像入力I/F201から映像データが入力されると、s202において、ディスプレイ203上に撮影画像を表示させる。

【0036】図4は、クライアント200側におけるカメラ100の操作を実行する場合の動作処理フローチャートを示している。

【0037】図4において、まずはじめに、s301において、クライアントの立ち上げ時における初期化処理を実行する。

【0038】この初期化処理を図10のフローチャートに示す。図10のs401において、カメラ100にカメラの仕様を問い合わせる。そして、s402において、カメラ100からカメラの仕様に関する情報を取得すると、s403において、外部記憶装置208が保有する図11に示すようなテーブルから、カメラ100の形式に対応した検出領域の大きさを取得する。例えば、カメラからの応答によってカメラの仕様がAタイプであると判断された場合は図11に示すようなテーブルからAタイプに対応する検出領域の大きさを参照する。なお、図11のテーブルにおいて、カメラに応じて検出領域の形状が異なる場合は、そのカメラの仕様に対応して形状を記憶させてもよい。

【0039】そして、s405において、参照した検出領域の大きさに対応する枠301をディスプレイ203上に表示される撮影画像300（図7）の中央部に表示する。

【0040】初期化処理においては、上述したように、カメラ100の形式に応じて検出領域の大きさに関する情報を保持しているので、検出領域の大きさに関する情報をカメラ100から取得する必要がなく、撮影画像上に適切な形状の表示枠が表示され、さらには通常の検出領域の移動命令においても検出領域の大きさに関する情報をカメラ100側とでやり取りする必要がなく、データの送受信量が削減されることになる。

【0041】再び図4のフローチャートに戻るが、s302において、クライアント200が、カメラ100からの返答メッセージが受信されたかどうかを示すための変数を初期化する。本実施の形態においては、変数AC

8

Kの値を0とする。ACKの値が0のときはカメラからの応答を受信している状態であり、1のときは未受信状態であることを示している。この変数ACKの値はRAM207に書き込み、いつでも参照できるようになっている。

【0042】s303において、コマンドI/F202を介してカメラ100からのメッセージが受信されているかどうかの検査を行う。メッセージが受信されていた場合、s304において、受信したメッセージを解析し、その中のカメラパラメータおよび検出領域の位置情報を解析する。そしてs305において、解析された情報に基づいて、図7に示すディスプレイ203の表示画面上に、表示枠301の位置および表示部302～305のカーソルの位置を反映させる。そして、s306において、変数ACKの値を0にし、s303に戻る。このようにカメラ100側からカメラパラメータを取得し、表示しているので、現在のカメラの合焦距離および露出情報などが一目瞭然となる。

【0043】s303において、メッセージを受信していなかった場合は、s307に進み、変数ACKの値が0かどうかの検査を行う。変数ACKの値が0でない場合はs303に戻り、変数ACKの値が0であった場合には、s308において、入力部204からの検出領域の位置を移動させるコマンド入力があったかどうかの検査を行い、コマンド入力なかった場合には、s303に戻る。

【0044】また、s308において、コマンド入力があった場合は、s309に進み、その入力コマンドの現在位置に対する移動量を取得し、s311において検出領域の移動をカメラ100に指示するためのコマンドを作成する。

【0045】なお、カメラ100に対する検出領域の移動コマンドの形式は図6のようにになっている。図6に示すように、カメラ100に対する検出領域の移動命令コマンドは、X、Yそれぞれの移動量のデータを送信するだけでよく、検出領域の大きさに関する情報は、カメラ100側およびクライアント200側の双方において把握しているので、この検出領域の大きさに関する情報を送信しなくてもよく、通信データ量が削減されることになる。

【0046】s312において、上述したように作成されたコマンドをカメラ100側に送信し、s313において、ACKの値を1にし、s303に戻る。

【0047】なお、図1のカメラ制御システムの構成においては、カメラ100とクライアント200が1対1で接続されていたが、図9に示すように、ネットワークを介して複数のカメラおよび複数のクライアントを接続してもよい。この場合、カメラの仕様はそれぞれ異なるものでもよい。その場合、それぞれのクライアント200に図11に示すようなテーブルを格納させればよい。

図11に示すようなテーブルには予めそれぞれのカメラの仕様の検出領域の大きさ、形状などを保有しておく。

【0048】なお、本実施の形態において、カメラ側から出力されるカメラパラメータは、カメラのズーム倍率もクライアント側に出力してもよい。

【0049】(第2の実施の形態) 図12は、第1の実施の形態を図12に示すような、いわゆる書画カメラに適用した実施の形態である。

【0050】図12において、401は、載置台であり、原稿402を載置台401上に置き、カメラ100によって撮影する。カメラ100によって撮影された画像データは、コンピュータ端末200側に出力され、ディスプレイ203の表示画面403上に表示される。そして、載置されている原稿402に対して合焦するように焦点調節が行われる。

【0051】しかしながら、載置台401に載置される物体が立体形状の場合、部分的にしか焦点が合わず、物体のある一部分を合焦させたい場合、そのたびに手動で焦点を合わせなければならず面倒であるという問題点が生じていた。

【0052】本実施の形態は、載置台401に立体の形状の物体が載置されている場合において、物体の見たい部分に瞬時に合焦することが可能な書画カメラシステムを提供することを目的とする。なお、キーボード405、マウス404は、ユーザの操作によってコマンドを入力する入力部204として機能する。なお、本実施の形態の書画カメラシステムの構成は、図1に示したものと同一であるのでその説明は省略する。

【0053】本実施の形態の書画カメラシステムは、カメラ100において撮像された画像信号の一部分の領域を検出することによってAF動作を行い、撮像される物体のその部分に合焦させるものである。その検出領域はコンピュータ端末200側移動命令によって移動される。このような本実施の形態の書画カメラシステムの書画カメラシステムの動作処理は、第1の実施の形態の動作処理と同様であるのでその説明は省略する。

【0054】図13は、立体の物体を撮影したときの表示画面403の表示画面の一例を示している。図13において、表示枠301は、カメラ100の画像信号を検出する領域を示しており、検出領域を入力部204からのコマンドによって移動させた場合はその移動に応じて表示枠301が移動する。

【0055】図13(a)は、物体の202の部分に検出領域が移動した場合の表示画面403上の表示を示しており、物体の202の部分に対してAF制御が行われるが、物体の203の部分が物体の202の部分と載置台からの高さが異なる場合は203の部分は焦点が合わなくなってしまう。そこで、キーボード405などの入力部204の入力操作によって物体の203の部分に検出領域を移動させることによって物体203の部分に合

焦させる。この場合、表示画面403上の表示は図13(b)のようになる。

【0056】以上説明したように、コンピュータ端末200側から画像信号の検出領域の移動命令を行い、移動した検出領域についてAF制御を実行することによって、注目している立体物の一部分を瞬時に合焦させることができ、プレゼンテーションを効率よく実行することができる。

【0057】なお、本実施の形態については、画像信号の検出領域を移動させることによってその検出領域についてAF動作を実行していたが、AE動作、あるいはホワイトバランスなどの設定に用いてもよい。また、これらの処理を同時に実行することも可能である。

【0058】第1、第2の実施の形態において、撮像手段は、映像入力部101に対応する。また、検出領域管理手段は、検出領域管理部およびCPU107に対応する。また、自動焦点調節手段は、AF回路103に対応する。また、自動露出調節手段は、AE回路102に対応する。また、位置情報出力手段およびカメラパラメータ出力手段はCPU107およびコマンドI/F106に対応する。また、移動命令出力手段は、CPU205およびコマンドI/F202に対応する。また、記憶手段は外部記憶装置208に対応する。また、表示手段は、CPU205およびディスプレイ203に対応する。

【0059】本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成できる。

【0060】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0061】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0062】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0063】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わ

11

るメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示にもとづき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される。

【0064】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、本発明のカメラ制御システムに不可欠なモジュールを、記憶媒体に格納することになる。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、クライアント（コンピュータ端末）において、検出領域の移動命令のデータ容量をできるだけ少ない容量でカメラ100側に送信することができる。さらに、さまざまなカメラが保有する検出領域の大きさ、形状などに対応して表示枠301を適切にクライアント200の表示画面上に表示することができる。

【0066】また、書画カメラにおいて、立体的な物体においても適切な撮影を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態のカメラ制御システムのブロック図。

【図2】本実施の形態のカメラ側の動作処理フローチャート。

【図3】本実施の形態のクライアント側の動作処理フローチャート。

【図4】本実施の形態のクライアント側の動作処理フローチャート。

【図5】メッセージデータの形式を示す図。

12

* 【図6】移動命令コマンドの形式を示す図。

【図7】ディスプレイ上の表示画面の一例を示す図。

【図8】本実施の形態の各種プログラムのメモリマップの一例を示す図。

【図9】ネットワークを介して接続された場合のカメラ制御システムの概念図。

【図10】本実施の形態のカメラ制御システムの動作処理を示すフローチャート。

【図11】カメラの仕様に対応するテーブルを示す図。

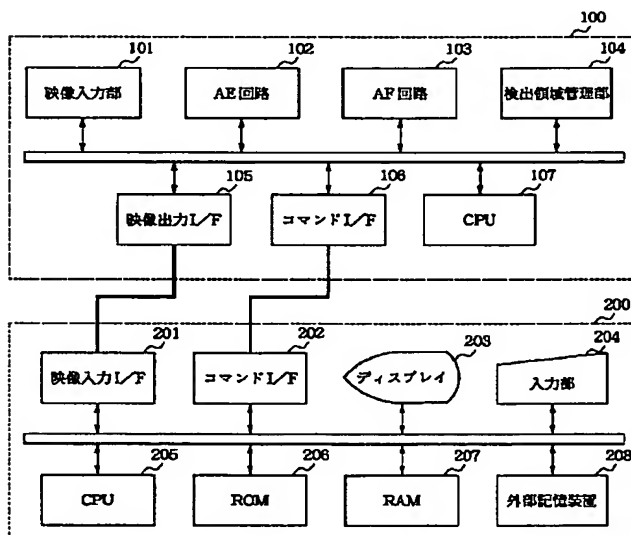
【図12】本実施の形態の書画カメラシステムの斜視図。

【図13】本実施の形態の表示画面の一例を示す図。

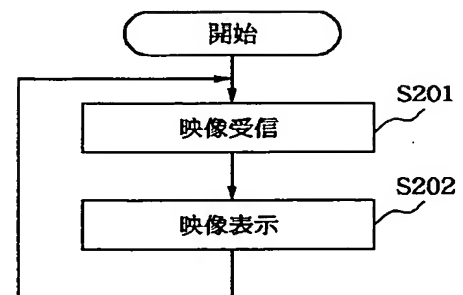
【符号の説明】

100	カメラ
101	画像入力部
102	AE回路
103	AF回路
104	検出領域管理部
105	映像出力I/F
106	コマンドI/F
107	CPU
200	クライアント（コンピュータ端末装置）
201	映像入力I/F
202	コマンドI/F
203	ディスプレイ
204	入力部
205	CPU
206	ROM
207	RAM
208	外部記憶装置

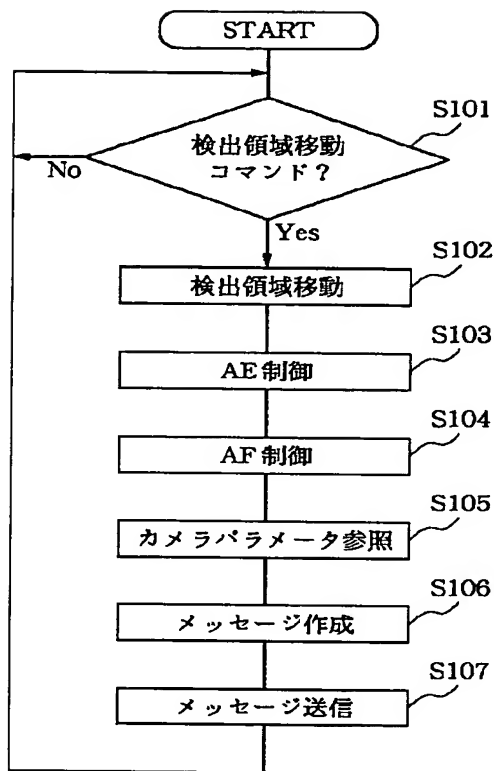
【図1】



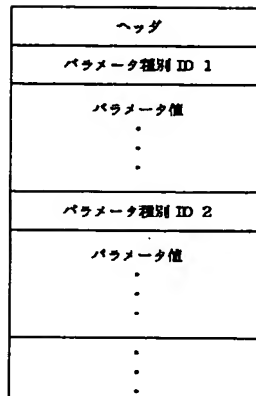
【図3】



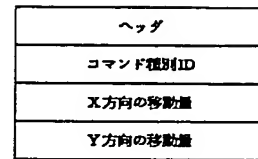
【図2】



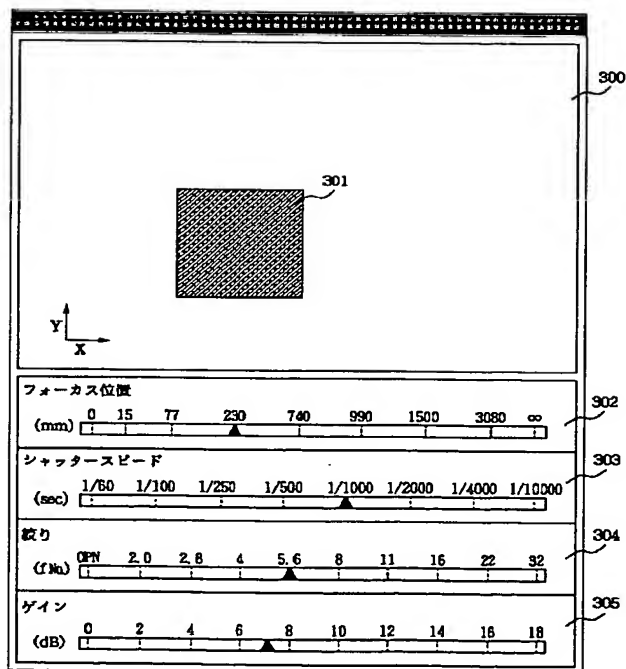
【図5】



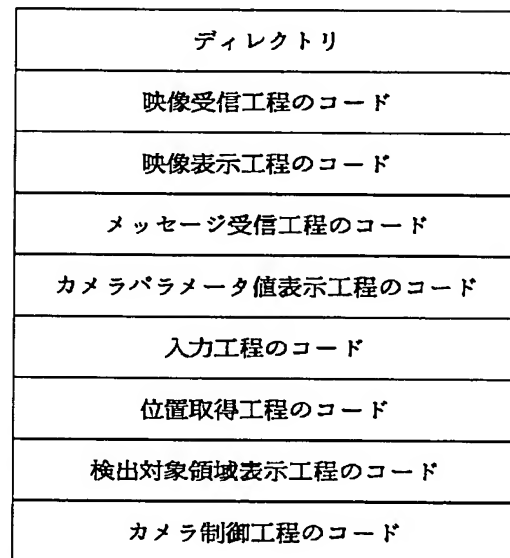
【図6】



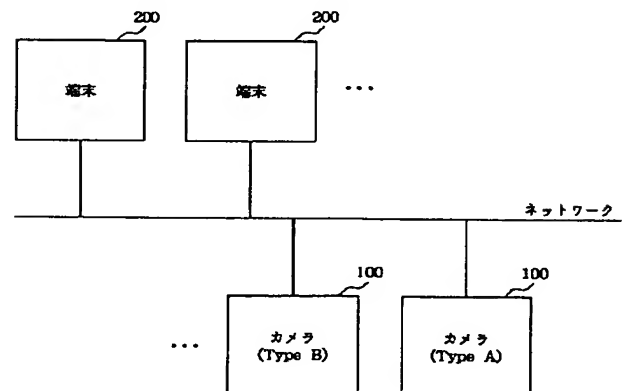
【図7】



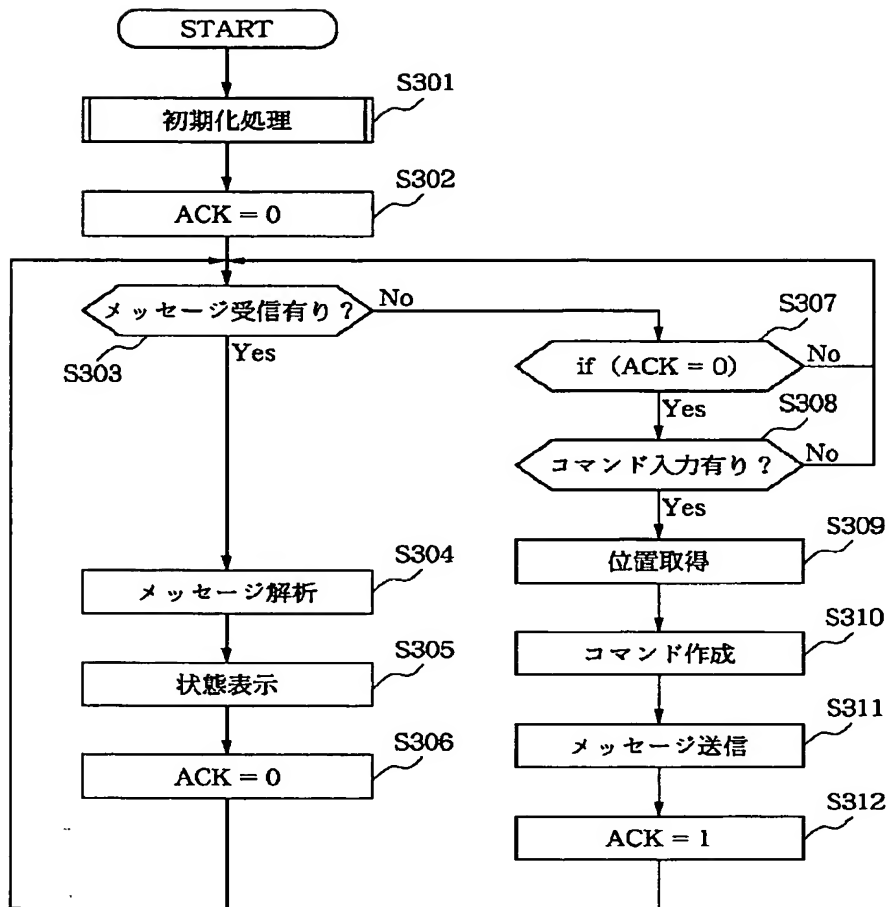
【図8】



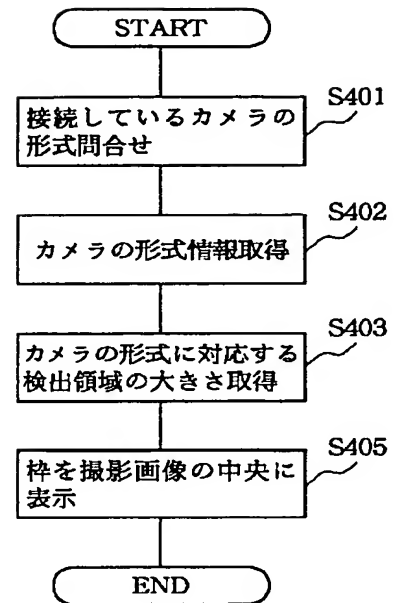
【図9】



【図4】



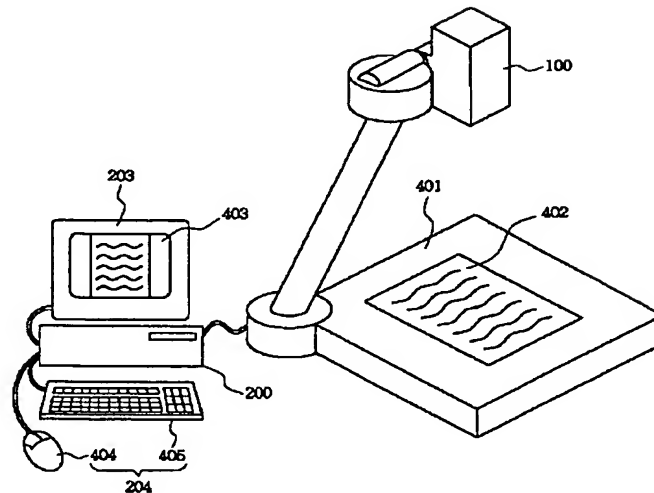
【図10】



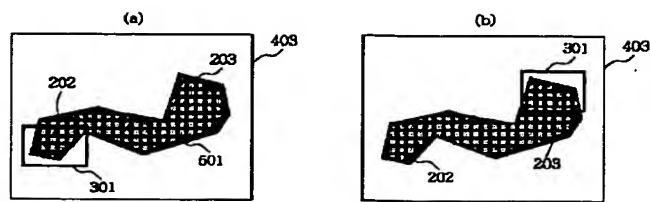
【図11】

カメラ形式	検出領域の大きさ (横, 縦)
A type	(180, 90)
B type	(80, 80)
⋮	
⋮	

【図12】



【図 1 3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)